

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010067730 A

(43)Date of publication of application: 13.07.2001

(21)Application number: 1020010013061

(71)Applicant:

CLCSOFT CO.

(22)Date of filing: 14.03.2001

(72)Inventor:

CHOI, YEONG GYU  
PARK, GYU HO

(51)Int. Cl. G06K 9 /78

(54) METHOD FOR CERTIFYING USER OF VISUAL TELEPHONE TERMINAL

(57) Abstract:

PURPOSE: The method for certifying the user of the visual telephone terminal is provided to remove the inconvenient password input on the forwarding and to protect the stealth of the visual telephone terminal by checking the permitted user after reading the user face and analyzing the image. CONSTITUTION: The user does setting the own authenticated password on the memory linked with the certification part(301). The user captures the own face image and serves the face information to the certification part(302). The certification part stores the face information of the user on the memory(303). A

signal, which requests the visual authentication, is provided to the certification part(304). The certification part checks if the visual authentication request signal is defined by a visual authentication key(305). If the signal is not defined, the password window is displayed on the monitor(306). The certification part checks if the inputted password is permitted or not by comparing the inputted password with the preset password(307). If the password is not permitted, an error message is displayed on the monitor(308). Otherwise, the certification part controls in order to convert into the transmittable mode(309). When the visual authentication request signal is defined by the visual authentication key in the step 305, a camera is driven and the face image of the user is shot(310). The image information of the user face is shot with the camera and offered to the certification part(311). The certification part checks if the user is permitted or not by comparing the image information shot by the camera with the face information read from the memory(312). If two image information are not matched, the error message is displayed(313) and the process returns to the step 305. Otherwise, the user is certificated as the permitted user(314) and the certification part controls in order to convert into the transmittable mode(315).

Legal Status

Date of request for an examination (20010314)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (rejection)

Date of final disposal of an application (20030509)

Patent registration number ( )

Date of registration (00000000)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. 7  
G06K 9/78

(11) 공개번호 특2001-0067730  
(43) 공개일자 2001년07월13일

(21) 출원번호 10-2001-0013061  
(22) 출원일자 2001년03월14일

(71) 출원인 주식회사 씨엘씨소프트  
박규호  
대전 유성구 구성동 한국과학기술원 3217

(72) 발명자 박규호  
대전광역시유성구어은동99한빛아파트132-202  
최영규  
충청남도천안시신부동545대림한들아파트203-706

(74) 대리인 이철희  
장성구

심사청구 : 있음

(54) 화상전화 단말기의 사용자 인증방법

요약

본 발명은 화상전화 단말기의 사용자 인증방법에 관한 것으로, 사용자 얼굴 영상을 캡처(capture)한 얼굴 정보를 메모리에 저장한다. 이후, 화상전화 단말기 내에 위치한 화상 인증 버튼을 입력함에 따라 발생되는 화상 인증 요구신호가 화상 인증기로 정의된 신호인지를 판단한다. 상기 판단 단계에서 화상 인증 요구 신호가 화상 인증기로 정의되지 않은 신호일 경우, 비밀번호를 입력할 수 있는 창을 상기 사용자에게 출력하고, 상기 사용자로부터 허가된 암호가 제공되면, 상기 사용자가 정당 사용자인지를 인증한다. 상기 판단 단계에서 화상 인증 요구 신호가 화상 인증기로 정의된 신호일 경우, 카메라를 이용하여 사용자의 얼굴 영상을 촬영하는 단계; 카메라에 의해 촬영된 사용자 얼굴의 영상 정보와, 메모리에 저장되어 있는 사용자의 얼굴 정보를 읽어와 두 영상 정보를 비교하여 사용자가 정당 사용자인지를 인증하여 발신 가능 모드로 전환된다. 따라서, 발신 시 암호를 기억하고 항상 입력해야 하는 번거로움을 없애고, 보다 신속하게 화상전화 단말기를 이용해 통화할 수 있으며, 또한 암호의 노출에 의한 화상전화 단말기의 도용을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도  
도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 화상전화 단말기의 사용자 인증방법에 대한 상세 흐름도이고,

도 2는 본 발명에 따른 화상전화 단말기의 사용자 인증방법을 수행하기 위한 블록 구성도이며,

도 3은 본 발명에 따른 화상전화 단말기의 사용자 인증방법에 대한 상세 흐름도이며,

도 4a는 본 발명에 따른 암호키를 입력하기 위한 대화 창을 모니터에 디스플레이(display)한 도면이며,

도 4b는 본 발명에 따른 여러 메시지를 모니터에 디스플레이(display)한 도면이며,

도 4c는 본 발명에 따른 사용자 영상을 캡처하기 위한 메시지를 모니터에 디스플레이(display)한 도면이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 입력부 20 : 인증부

30 : 메모리 40 : 카메라

50 : 모니터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 화상전화 단말기의 사용자 인증방법에 관한 것으로, 특히 화상 전화를 사용할 경우, 사용자의 얼굴 화상을 읽어들이고, 읽어들이는 화상을 분석하여 사용자를 인증하도록 하는 인증방법에 관한 것이다.

통상적으로, 화상 전화기는 발신 사용자와 착신 사용자간에 서로 상대방 영상을 시청하면서 통화할 수 있는 것으로서, 화상입력을 받아들이는 카메라를 구비하여 화상 데이터를 처리할 뿐만 아니라 음성 데이터도 동시에 처리하는 단말기이다.

즉, 화상 전화기는 음성만에 의한 통화뿐만 아니라 착신 사용자의 영상을 보면서 통화할 수 있다는 장점이 있고, 이에 따라 보다 넓은 주파수 대역폭이 요구되어 전화 이용 가격이 고가이며, 착신 사용자 측에서는 전혀 문제가 없지만, 발신 사용자 측에서는 허가된 사용자인지를 인증할 필요성이 크게 요구된다.

보다 상세하게 설명하면, 현재 국내에 널리 보급되어 있는 화상 전화기의 경우, 화상 전화기의 본체이나 대역 시 타인에 의한 도용 피해를 줄이기 위해 사용자 인증방법이 포함되어 있는데, 이러한 사용자 인증 방법은 도 1에 도시된 바와 같이, 미리 설정된 비밀번호를 키 입력하여 사용자를 인증하는 방법인 것이다.

도 1을 참조하여 보다 상세히 설명하면, 사용자는 화상 전화기(예로, 유선 화상 전화기, 이동 화상 전화기)를 발신 가능 모드로 전환할 때, 예로, 이동 화상 전화기가 풀립형인 경우에는 풀립을 개방함으로써 발신 가능 모드로 전환되고, 풀립형인 경우에는 풀립을 펼침으로써 발신 가능 모드로 전환되며, 유선 화상 전화기인 경우에는 수화기를 들면 발신 가능 모드로 전환된다(단계 201).

이러한 상태에서 화상 전화기의 키 입력 버튼을 이용하여 비밀번호를 입력하게 되면, 입력된 비밀번호가 허가된 번호, 즉 기 설정된 번호와 동일한지를 판단한다(단계 202).

상기 판단 단계(202)에서 허가된 비밀번호가 아니면 에러 메시지를 출력하고 비밀 번호를 입력하는 창을 출력하여(단계 203), 다시 비밀번호가 허가된 번호인지를 판단하는 단계(202)를 수행한다. 반면에, 상기 판단 단계(202)에서 허가된 비밀번호이던 발신 모드로 전환하여 사용자가 전화를 이용하여 발신할 수 있는 상태가 된다(단계 204).

그러나, 상술한 방법은 사용자가 비밀번호를 기억해서 발신하고자 할 때마다 매번 입력하여야 한다는 번거로움이 있으며, 비밀번호가 다른 사람에게 노출되는 경우 그 번호를 알고 있는 사람은 누구나 그 단말기를 사용할 수 있게 되는 문제가 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 그 목적은 화상 전화를 사용할 경우, 사용자의 얼굴 영상을 읽어들이고, 읽어들이는 화상을 분석하여 허가된 사용자인지를 인증함으로써, 발신 시 암호를 기억하고 항상 입력해야 하는 번거로움을 없애며, 암호의 노출에 의한 화상전화 단말기의 도용을 방지할 수 있도록 하는 화상전화 단말기의 사용자 인증방법을 제공함에 있다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에서 화상전화 단말기의 사용자 인증방법은 사용자 얼굴 영상을 캡처(capture)한 얼굴 정보를 메모리에 저장하는 단계; 화상전화 단말기 내에 위치한 화상 인증 버튼을 입력함에 따라 발생되는 화상 인증 요구신호가 화상 인증키로 정의된 신호인지를 판단하는 단계; 판단 단계에서 화상 인증 요구 신호가 화상 인증키로 정의된 신호일 경우, 카메라를 이용하여 사용자의 얼굴 영상을 촬영하는 단계; 카메라에 의해 촬영된 사용자 얼굴의 영상 정보와, 메모리에 기 저장되어 있는 사용자의 얼굴 정보를 읽어와 두 영상 정보를 비교하여 사용자가 정당한 사용자인지를 인증하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 일 실시예를 상세하게 설명하기로 한다.

도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 화상전화 단말기의 사용자 인증방법을 수행하기 위한 블록 구성도로서, 입력부(10)와, 인증부(20)와, 메모리(30)와, 카메라(40)와, 모니터(50)를 포함한다.

입력부(10)는 화상 전화기(예로, 유선 화상 전화기, 이동 화상 전화기)내에 구비되어 있는 키 입력 버튼으로서, 사용자가 착신 단말기(도시되지 않음)와 통화하기 위해 화상 인증키를 정의하기 위한 화상 인증 요구신호를 인증부(20)에 제공될 수 있도록 입력 제어하며, 또한, 사용자간의 인증 암호와, 사용자의 얼굴 영상을 캡처(capture)(예로, 현재 자신의 얼굴을 화상 전화기에 장착된 카메라를 통해 획득(촬영)시점)한 얼굴 정보가 인증부(20)에 제공될 수 있도록 입력 제어한다. 이후, 입력부(10)는 인증부(20)의 화상 인증 절차가 완료되어 발신 가능 모드가 되면, 이 발신 가능 모드에서 착신 단말기의 전화번호를 입력한다.

마이크로 프로세서로 구현될 수 있는 인증부(20)는 입력부(10)의 입력 제어에 의해 제공되는 사용자간의 인증 암호 및 사용자의 얼굴 정보를 메모리(30)에 제공하고, 입력부(10)로부터 제공되는 화상 인증 요구신호가 화상 인증키로 정의된 신호, 즉 화상 전화를 제작 시 임의로 정의되어진 신호인지를 판단하여, 화상 인증키로 정의되지 않은 신호이면, 도 4a에 도시된 바와 같이, 비밀번호(암호키)를 입력할 수 있는 창을 모니터(50)에 제공하고, 다시 입력부(10)로부터 입력되는 비밀번호가 허가된 번호일 경우에 사용자를 인증, 즉 발신 가능 모드로 전환하도록 제어한다. 반면에, 화상 인증키로 정의된 신호이면, 도 4c에 도시된 바와 같이, "사용자 얼굴을 캡처하기 위한 것으로, 카메라를 정확하게

보십시오." 라는 대화 창을 모니터(50)에 출력함과 동시에 카메라(40)를 구동시켜 사용자의 얼굴 영상을 촬영하도록 제어한다.

인증부(20)는 카메라(40)에 의해 촬영된 사용자 얼굴의 영상 정보를 제공받은 후, 메모리(30)에 기 저장되어 있는 사용자의 얼굴 정보를 읽어와 두 영상 정보, 즉 카메라(40)에 의해 촬영된 사용자 얼굴의 영상 정보와 메모리(30)에서 읽어온 사용자의 얼굴 정보를 비교하여 허가된 사용자(두 영상 정보가 동일한 사용자)일 경우에만 사용자를 인증, 즉 발신 가능 모드로 전환하도록 제어한다.

메모리(30)는 인증부(20)로부터 제공되는 사용자만의 인증 암호와 사용자의 얼굴 정보를 저장하며, 카메라(40)는 사용자 얼굴의 영상 정보를 촬영하여 인증부(20)에 제공하며, 모니터(50)에 인증부(20)의 인증 절차에 따라 비밀번호 입력창과, 사용자 얼굴의 영상 정보가 디스플레이(display)된다.

상술한 구성을 갖는 본 발명에 따른 화상전화 단말기의 사용자 인증방법은 도 3의 흐름도를 참조하여 보다 상세히 설명한다.

먼저, 사용자는 입력부(10)를 이용하여 사용자만의 인증 암호를 인증부(20)에 연동된 메모리(30)에 세팅(setting)하고(단계 301), 이어서, 사용자는 자신의 얼굴 영상을 캡처(capture)(예로, 현재 자신의 얼굴을 화상 전화기에 장착된 카메라를 통해 학습(촬영)시킴)한 얼굴 정보를 인증부(20)에 제공하면(단계 302), 인증부(20)에서는 입력부(10)의 입력 제어에 의해 제공되는 사용자의 얼굴 정보를 메모리(30)에 저장한다(단계 303).

메모리(30)에 사용자의 얼굴 정보가 저장된 후, 사용자는 입력부(20)를 이용하여 착신 단말기(도시되지 않음)와 통화하기 위해 화상 인증키를 정의하기 위한 화상 인증 버튼(예로, "\*", "0", "0" 키 버튼)을 입력한다. 그러면, 화상 인증 버튼을 입력함에 따른 화상 인증 요구신호가 인증부(20)에 제공된다(단계 304).

이후, 인증부(20)는 입력부(10)로부터 제공되는 화상 인증 요구신호가 화상 인증키로 정의된 신호, 즉 화상 전화기를 제작 시 임의로 정의되어진 신호인지를 판단한다(단계 305).

상기 판단 단계(305)에서 화상 인증키로 정의되지 않은 신호이면, 도 4a에 도시된 바와 같이, 비밀번호(암호 키)를 입력할 수 있는 창을 모니터(50)에 제공하면, 모니터(50)에서는 인증부(20)의 인증 절차에 따라 비밀번호를 입력할 수 있는 창을 사용자가 확인하도록 출력한다(단계 306).

사용자가 입력부(10)를 이용하여 자신의 비밀번호를 비밀번호 입력 창을 통해 입력할 경우, 인증부(20)는 입력부(10)로부터 입력되는 비밀번호가 메모리(30)에 기 세팅(setting)되어 있는 비밀번호와 비교하여 동일여부로서 허가된 호인지를 체크한다(단계 307).

상기 체크 단계(307)에서 허가된 비밀번호가 아니면, 도 4b에 도시된 바와 같이, 에러 메시지를 모니터(50)에 디스플레이(display)한다(단계 308). 반면에, 상기 체크 단계(307)에서 비밀번호가 허가된 번호이면, 정당 사용자로 인증, 즉 발신 가능 모드로 전환하도록 제어한다(단계 309).

반면에, 상기 판단 단계(305)에서 화상 인증키로 정의된 신호이면, 도 4c에 도시된 바와 같이, "사용자 얼굴을 캡처하기 위한 것으로, 카메라를 정확하게 보십시오" 라는 대화 창을 모니터(50)에 출력함과 동시에 카메라(40)를 구동시켜 사용자의 얼굴 영상을 촬영하도록 제어한다(단계 310). 그러면, 카메라(40)는 인증부(20)에 의해 인증 절차를 수행하기 위한 절차로서, 사용자 얼굴의 영상 정보를 촬영하여 인증부(20)에 제공한다(단계 311).

인증부(20)는 카메라(40)에 의해 촬영된 사용자 얼굴의 영상 정보를 제공받은 후, 메모리(30)에 기 저장되어 있는 사용자의 얼굴 정보를 읽어와 두 영상 정보, 즉 카메라(40)에 의해 촬영된 사용자 얼굴의 영상 정보와 메모리(30)에서 읽어온 사용자의 얼굴 정보를 비교하여 허가된 사용자(두 영상 정보가 동일한 사용자)인가를 판단한다(단계 312).

상기 판단 단계(312)에서 두 영상 정보가 동일하지 않으면, 에러 메시지를 출력하고(단계 313), 화상 인증 요구 신호가 화상 인증키로 정의된 신호인가를 판단하는 단계(305)로 귀환한다. 반면에, 상기 판단 단계(312)에서 두 영상 정보가 동일하면, 정당 사용자로 인증(단계 314), 즉 발신 가능 모드로 전환하도록 제어한다(단계 315).

따라서, 사용자는 인증부(20)에 의해 화상 인증 절차가 완료되어 발신 가능 모드가 되면, 입력부(10)를 이용하여 착신 단말기의 전화번호를 입력하여 착신 단말기로의 통화로를 접속시킨 후, 화상과 동시에 실시간으로 통화를 수행하는 것이다.

#### 발명의 효과

그러므로, 본 발명은 화상 전화를 사용할 경우, 사용자의 얼굴 화상을 읽어들이고, 읽어들이는 화상을 분석하여 허가된 사용자인지를 인증함으로써, 발신 시 암호를 기억하고 항상 입력해야 하는 번거로움을 없애고, 보다 신속하게 화상전화 단말기를 이용해 통화할 수 있으며, 또한 암호의 노출에 의한 화상전화 단말기의 도용을 방지할 수 있으며, 특히 본 발명에 의한 얼굴 인식에 따른 인증방법과 비밀번호 입력에 의한 인증방법을 병행함에 따라 다양한 변화에 취약한 얼굴 인식에 의한 암호 인증방법의 단점을 보완할 수 있는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

화상전화 단말기의 사용자 인증방법에 있어서,

상기 사용자 얼굴 영상을 캡처(capture)한 얼굴 정보를 메모리에 저장하는 단계;

상기 화상전화 단말기 내에 위치한 화상 인증 버튼을 입력함에 따라 발생하는 화상 인증 요구신호가 화상 인증키로 정의된 신호인지를 판단하는 단계;

상기 판단 단계에서 화상 인증 요구 신호가 화상 인증키로 정의된 신호일 경우, 카메라를 이용하여 사용자의 얼굴 영상을 촬영하는 단계;

상기 카메라에 의해 촬영된 사용자 얼굴의 영상 정보와, 상기 메모리에 기 저장되어 있는 사용자의 얼굴 정보를 읽어와 두 영상 정보를 비교하여 상기 사용자가 정당 사용자인지를 인증하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상전화 단말기의 사용자 인증방법.

##### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 판단 단계에서 화상 인증 요구 신호가 화상 인증키로 정의되지 않은 신호일 경우,

비밀번호를 입력할 수 있는 창을 상기 사용자에게 출력하고, 상기 사용자로부터 허가된 암호가 제공되면, 상기 사용자가 정당 사용자인지를 인증하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상전화 단말기의 사용자 인증방법.

##### 청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 두 영상 정보는,

상기 카메라에 의해 촬영된 사용자 얼굴의 영상 정보와, 상기 메모리에서 읽어온 사용자의 얼굴 정보인 것을 특징으로 하는 화상전화 단말기의 사용자 인증방법.

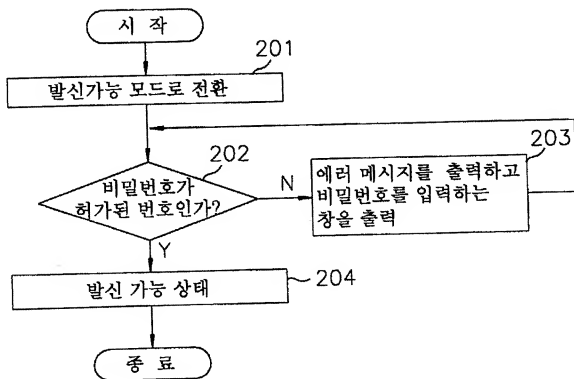
청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 사용자가 정당 사용자인지를 인증하는 단계는,

상기 화상전화 단말기를 발신 가능모드로 전환하여 통화하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 화상전화 단말기의 사용자 인증방법.

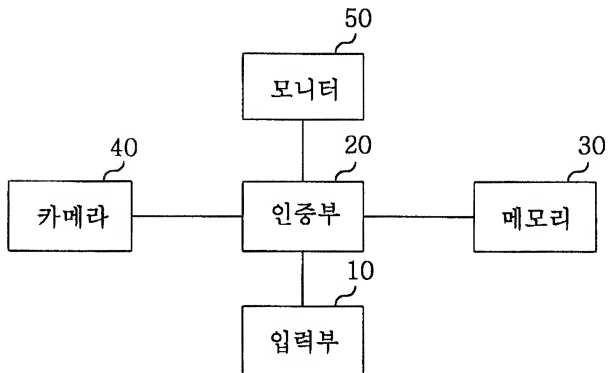
도면

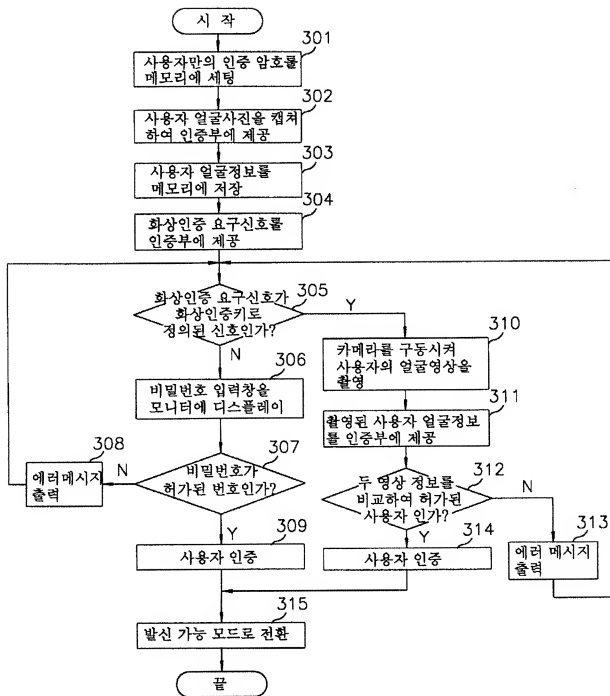
도면 1

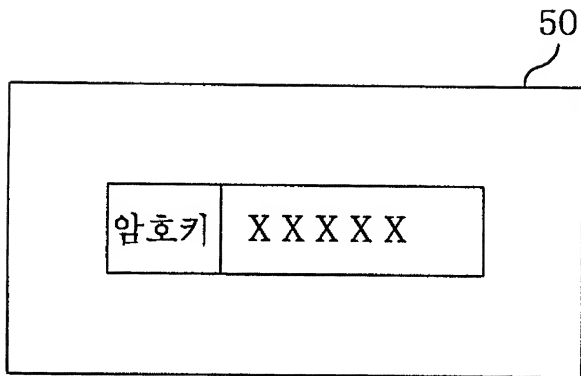




도면 2







50

비밀번호가 허가된  
암호가 아님!!

50

사용자 얼굴을 캡처하기  
위한 것으로, 카메라를  
정확하게 보십시오.